

フィジカルAIの夜明け

2025国際ロボット展が示す、ロボット産業の地殻変動

過去最大規模で示された、世界の熱狂



673社・団体

出展者数（過去最多）



140+社

海外出展（前回比+21社）



14カ国・地域

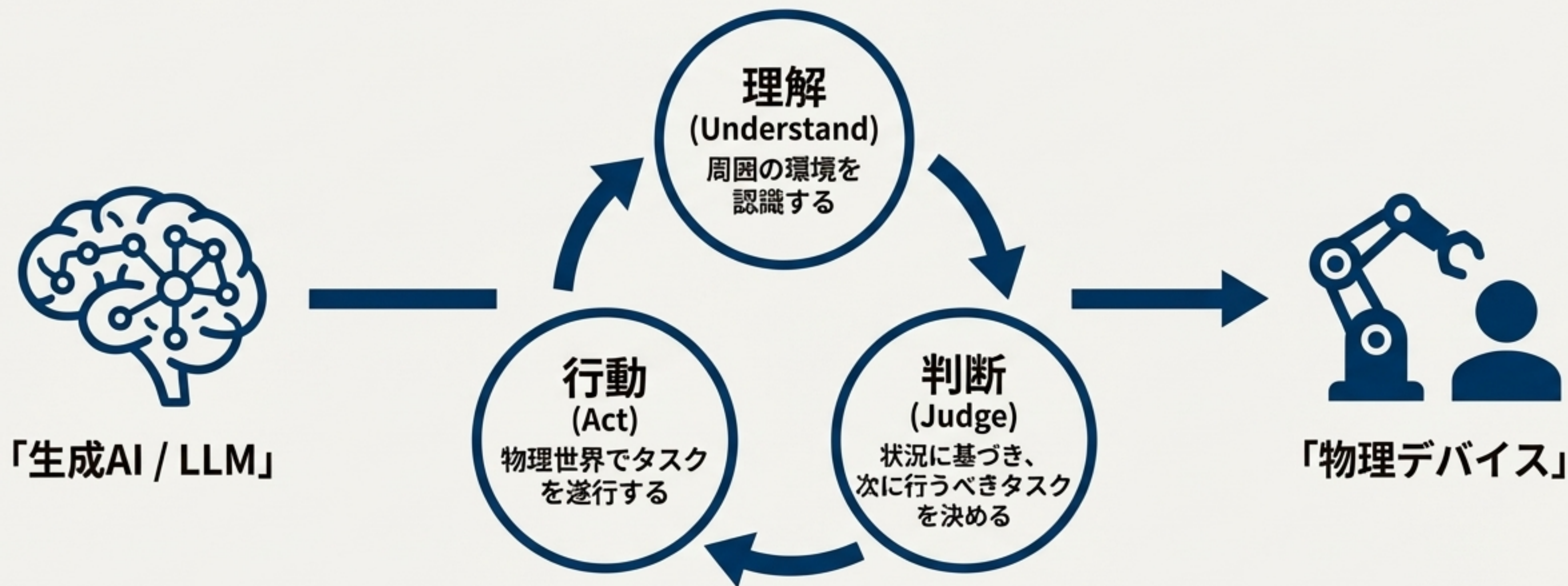
参加国・地域



2025年12月に開催された国際ロボット展は、出展者数・海外参加社数ともに過去最大を記録。
世界最大級のロボット展示会として、まさに世界の注目が一点に集まったことを数字が示している。

全ブースを貫くキーワード：「フィジカルAI」

生成AIや大規模言語モデルなどのAI（頭脳）を、実際のロボット（物理デバイス）に結び付け、現実世界でロボット自身が自律的に行動するための技術コンセプト。



成功の鍵を握る「Sim2Real」アプローチ

Simulation (仮想)



フォトリアルな仮想環境でAIを徹底的に
訓練・学習させる。

Reality (現実)



シミュレーションで獲得した知能を、
物理的なロボット（実機）に転移させる。



このアプローチにより、開発サイクルが劇的に加速し、実世界でのロボットの性能が飛躍的に向上する。

日本の牙城、産業用ロボットのAI武装

産業用ロボットメーカー世界トップ5のうち3社を占める日本企業が、「フィジカルAI」への対応を本格化。



- **安川電機 (Yaskawa Electric) :**
NVIDIAのプラットフォーム (Isaac Sim等) を活用し、新型ロボット「MOTOMAN NEXT」でSim2Real技術を推進。
- **ファナック (FANUC) :**
NVIDIAと「フィジカルAI戦略パートナーシップ」を締結。自社シミュレータとIsaac Simを統合し、AI導入を加速。



ファナックのブースでは、巨大なロボットアームが自動車を軽々と持ち上げるデモを披露。AIによる高度な制御が可能にするパワーと精密性を示した。

驚異の進化：人型ロボットの衝撃



川崎重工（Kawasaki Heavy Industries）
が開発中の「Kaleido 9」を披露。

Demonstrated Capabilities:

- ほうきを使って**落ち葉を掃く**など、人間らしい道具を使った作業。
- **30kgの棚を持ち上げる**パワー。

**「世の中の物は人間が使いやすい形で
作られている。最終的にあらゆること
をやろうとするとヒト型がベスト」**

— 担当者

「圧倒的に先進的」 — 中国勢の躍進

「動きも価格も中国のロボットが圧倒的に先進的。現場で一番通用するのは中国製ではないか」

— 日本企業と中国メーカーを仲介する商社社長

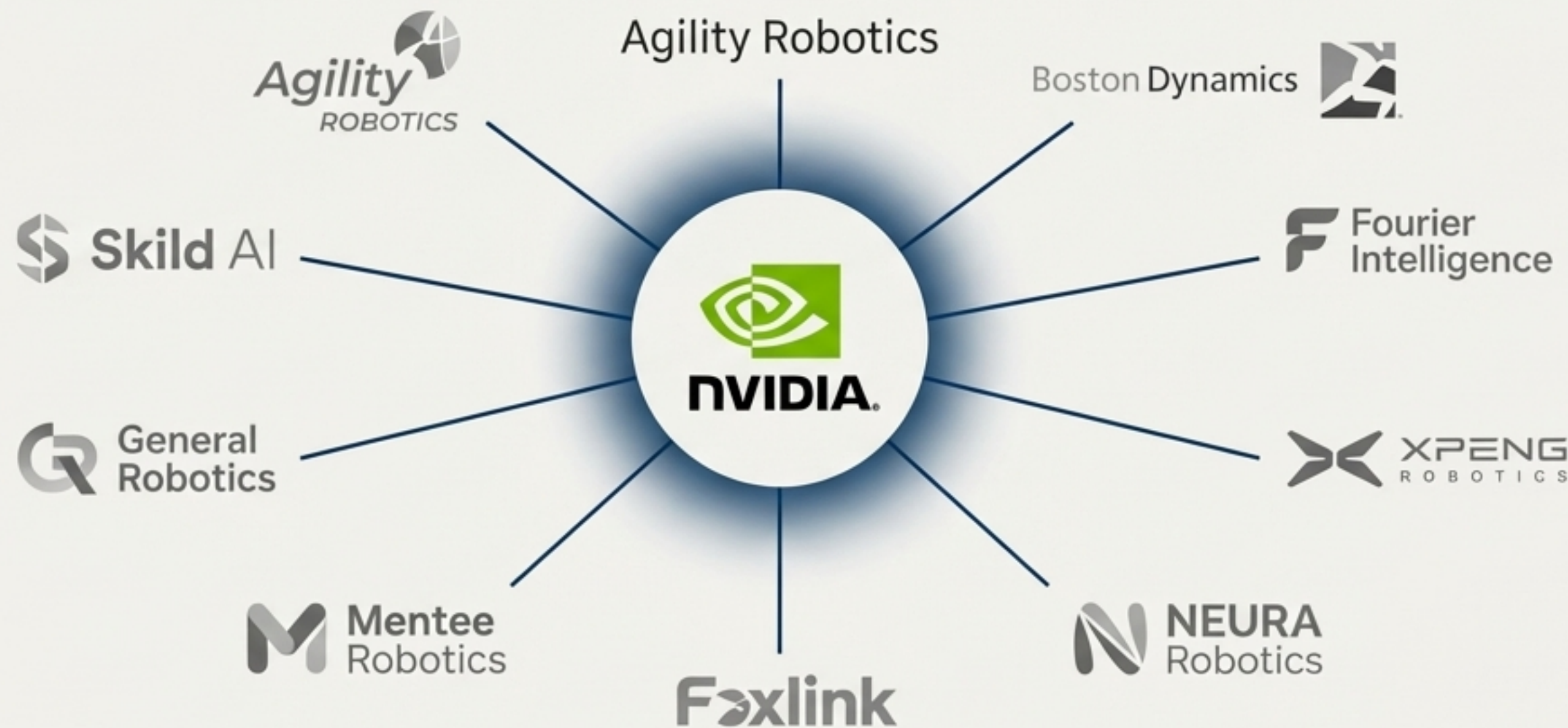


滑らかにダンスを踊るロボット、ボクシングのスパarring動作をするロボットなど、人間さながらの巧みな動きを見せる中国製ヒューマノイドが会場の注目を独占。

中国政府は国家戦略としてヒト型ロボット産業を後押し。「EVが産業全体を牽引したように」最先端技術を集約し、開発競争をリードしている。

世界が採用する共通基盤：NVIDIAエコシステム

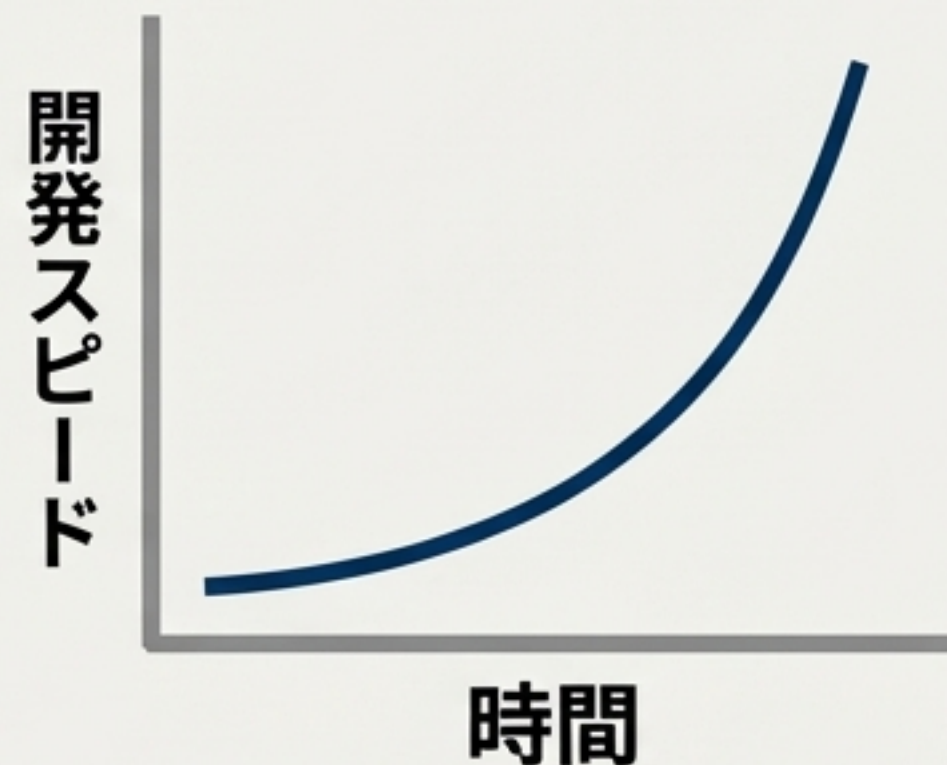
特定の企業や国だけでなく、世界中のロボット開発がNVIDIAのプラットフォーム（AIチップ、Isaac Sim、Jetson等）を共通基盤として利用することで加速している。



NVIDIAのプラットフォームは、ヒューマノイド開発の世界的リーダー企業に採用されている。

参入障壁の低下が、開発競争を臨界点へ

- Acceleration: 共通基盤により「シミュレーション→学習→実機展開」の開発サイクルが高速化。
- New Entrants: 日本のGMO AI&R（中国Unitree社製ロボットを利用）のような新規プレイヤーの参入が活発化。
- Intensification: 開発競争は世界的に激化し、臨界点を越えた。先行企業がリードする一方で、技術力の差も浮き彫りになっている。



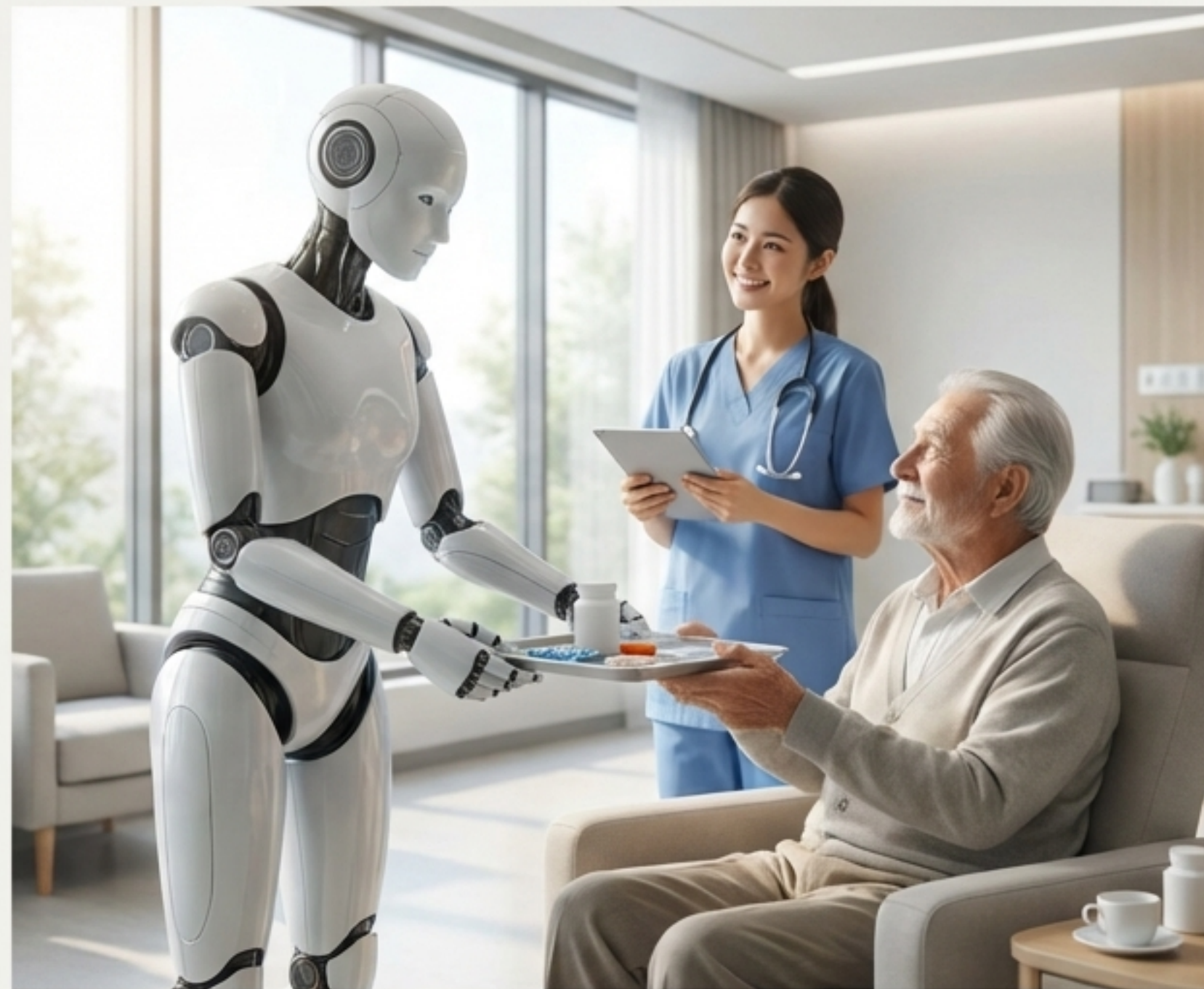
変革期の幕明け：新たな世界競争の構図

日本 (Japan)	中国 (China)	米国・欧州 (US/Europe)
Strengths 世界トップクラスのハードウェア・機械技術。	Strengths 国家戦略による強力な後押し。技術・コスト両面で業界をリード。	Strengths Agility RoboticsやBoston Dynamicsなど、先進的なスタートアップと既存プレイヤーが混在。
Challenge AIとの融合による智能化で、いかに競争力を維持・向上させるか。	Challenge 圧倒的なスピードで市場を席巻する可能性。	Challenge グローバルなプラットフォーム上で中国のスケールに対抗。

10年後の未来：ロボットが社会に共存する日

The Path to Mass Adoption

- ある中国企業は「今後**年5,000台超の量産**を見込む」と表明。
- 工場、物流、介護など、様々な現場で人手を補完・代替。
- かつてのPCやスマートフォンのように、ヒューマノイドが普及し、日常生活や産業現場で人間と共存する社会が現実味を帯びている。



iREX2025が示した未来への序章

AIとロボットの融合は、もはや未来の構想ではない。
今、目の前で起きている現実である。フィジカルAIの未
来をめぐる競争の火蓋は、すでに切られた。